

actualitat científica

Una esponja per respirar sota l'aigua

Es americans estan a punt de preparar un aparell que permetrà als capbussadors respirar sota l'aigua. La seva gran originalitat és que funciona com en els éssers vius perquè permet captar l'oxigen directament de l'aigua. I això mercès a un element que podríem qualificar de revolucionari, anomenat "hemoesponja", desenvolupat mercès als investigadors del Duke University Marine Laboratory de Beaufort (USA).

El darrer prototipus d'aquest giny utilitza una substància porosa, la composició de la qual no ha estat revelada, encara que sembla constituïda per polímers i ceràmi-

ques pulveritzades, i per un agrupament prostètic ferrós, que és el principal component de l'hemoglobina. Com en les brànquies dels peixos, la hemoesponja absorbeix l'oxigen dissolt a l'aigua i una descàrrega elèctrica en forma gas.

Després de l'aplicació del giny als submarinistes, els americans esperen trobar la manera d'utilitzar aquest aparell per nodrir l'oxigen als submarins i a possibles viles submarines.

Nova gespa que no cal tallar

Una nova gespa ha estat obtinguda per manipulació genètica a Fenrhys en els laboratoris del primer grup en la indústria britànica, "Imperial Chemical Industries".

L'avantatge d'aquesta gespa és que quan arriba a uns 2 o 3 centímetres d'alçada ja no creix més, i resta de bonic color verd.

Amb la matrícula química PP 333 serà en principi l'lençada als mercats anglosaxons l'any vinent.

Demostració orbital de la teoria general de la relativitat

L'afirmació d'Einstein que diu que la gravetat infringeix una curvatura a l'espai-temps vol ésser verificada per un grup de físics de la universitat de Stanford que estan preparant un giroscopi molt especial. Concretament, Robert Cannon, William Fairbank i Leonard I. Schiff, físics del Departament d'astronàutica i aeronàutica de la Universitat de Stanford, han preparat un giny que serà posat en òrbita d'aquí a set anys pel transbordador espacial i que consisteix en un giroscopi que pot funcionar a gravetat i temperatura zero, supraconductor i que flota a l'interior del satèl·lit per levitació electrostàtica. La missió d'aquest satèl·lit serà la d'experimentar per primer cop una part fonamental i fins avui no verificada de la teoria d'Einstein. En un espai temps afectat per una curvatura, la gravitació ha de produir efectes que no són detectables tècnicament fins al present. De fet, la utilització de materials supraconductors sofisticats ha de permetre mesurar la més ínfima desviació de l'eix rotatori del giroscopi. És absolutament indispensable que aquesta operació es desenvolupi a la gravetat zero per obtenir la precisió requerida:

això explica que s'utilitzi un satèl·lit. El giroscopi es compon de fet de quatre giroscopis independents i d'un telescopi. Tot és construït en quars i fixat a un bloc també de quars extremadament rígid i tan perfectament esfèric que, a escala terrestre, si el nostre planeta fos tan perfecte no tindria cap turó més alt de 50 centímetres.

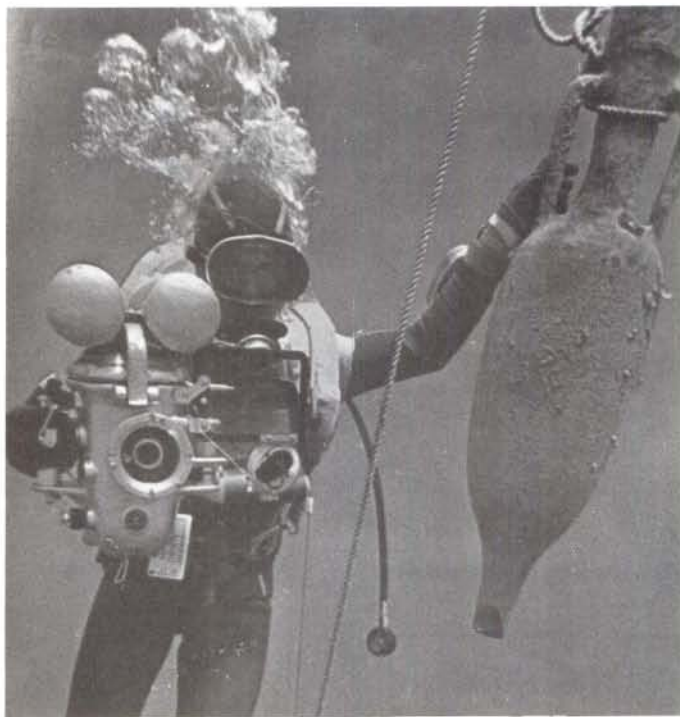
El aparell serà fixat en un punt determinat, que serà l'estel guia Rigel, a la constel·lació d'Orion, que fornirà una referència suficientment estable per mesurar la precisió del giroscopi.

Tot l'aparell anirà instal·lat a l'interior d'una mena d'ampolla termo que conté uns 1.200 litres d'heli líquid a la temperatura de -236 graus Celsius. El giroscopi flotarà a l'interior del xassis del satèl·lit, de manera que mai entrarà en contacte amb les seves parets. I si alguna partícula extraviada anés a col·lisionar amb el satèl·lit, hi ha minúsculs jets de gas que podrien evitar-ho.

Fundació de la Societat Espanyola d'Etologia

En una reunió celebrada el prop passat dia 28 d'abril de 1984, a la Universitat Autònoma de Barcelona, la major part dels etòlegs de l'Estat espanyol van constituir la Societat Espanyola d'Etologia. La finalitat d'aquesta és afavorir una estreta col·laboració entre els professionals d'aquest camp a través de congressos, reunions, grups de treball i edició de publicacions. Els seus estatuts han estat aprovats el prop passat estiu.

Els organitzadors d'aquesta



Si la descoberta americana té èxit, les ampolles de respiració submarina quedaran relegades als museus.

societat demanen el màxim suport de totes les persones interessades en aquesta especialitat.

El representant de la Comissió gestora a casa nostra és Andrés de Haro, Departament de Zoologia, Universitat Autònoma de Barcelona.

Alta tecnologia per a l'ajuda al linx ibèric

Els científics de l'Estació Biològica de Doñana, sota la direcció del Dr. Miguel Delibes de Castro, es toben estudiant una de les joies biològiques més importants de la Península Ibèrica: el linx (*Linx pardina*), mamífer que ha sofert una importantíssima recessió i que només es conserva en punts molt localitzats de la geografia hispana (a Catalunya es desconeix si encara existeix o no, però en tot cas si encara viu entre nosaltres ho fa en nombre molt escàs). El grup de recerca de Doñana ha instal·lat a diversos exemplars capturats una emissora de ràdio per poder seguir els seus moviments i poder delimitar els seus territoris, establir els horaris d'activitats, desplaçaments, etc.

Ara, la companyia ITT ha proporcionat equips de visió nocturna, basats en lents monoculars, al CSIC, que seran emprats en l'estudi d'aquests animals i també d'altres espècies com ara les guineus de la vessant nord de la serra de Madrid. També es pretén que aquests equips serveixin per al control de la caça furtiva.

Les lents monoculàrs per a la visió nocturna són fabricades per ITT Electro-Optical Products Division, amb seu als Estats Units, i consisteixen en un tub al buit que intensifica la imatge. El tub recull l'escassa quantitat de llum emesa pels estels o la lluna i converteix la imatge reflectida per aquesta mínima llum en una altra formada per electrons. Després multiplica aquest electrons mils de vegades i per últim converteix la imatge en una exposició brillant, per un procediment similar al de la

Aparell monocular de visió nocturna pensat per als malalts de retinitis pigmentosa i que ara serà utilitzat en l'estudi del linx ibèric.

formació d'imatges a la televisió.

El component més interessant de l'equip és l'aparell que multiplica els electrons i que consisteix en una varilla circular de vidre tan prima com un cabell humà i composta per més d'un milió de minúsculs nuclis de fibres òptiques. En penetrar l'electró en un d'aquests nuclis, l'aparell emet un electró secundari cada cop que aquest electró surt llançat d'una de les cares dels nuclis. Com a resultat final, per cada electró que entra en l'aparell en surten més de deu mil. Després aquests electrons multiplicats són enviats a una pantalla de fòsfor que els converteix en una exposició visual.

Degut a aquesta sofisticada tecnologia, els equips no poden ser produïts en sèrie i el seu cost s'apropa als 3.000 dòlars per unitat.

L'aparell que ha adquirit el CSIC només pesa 280 grams i per les seves reduïdes dimensions, menys de 13 centímetres, pot portar-se en una butxaca. De fet, el desenvolupa-

ment d'aquest aparell s'ha fet pensant en aquelles persones que pateixen la malaltia de la retinitis pigmentosa, més coneguda per ceguesa nocturna.

Primer banc europeu de cèl·lules animals

Aquest estiu ha obert les portes el primer banc europeu de cèl·lules animals a Gran Bretanya. Els cultius cel·lulars són, més que les cèl·lules bacterianes, indispensables per a la major part d'aplicacions de les biotecnologies.

Els investigadors tenien necessitat d'un banc d'aquest tipus, a on poder protegir els seus descobriments; en aquest banc, poden dipositar les mostres necessàries per obtenir una patent sobre la descoberta. Fins ara, aquest servei només existia als Estats Units i al Japó.

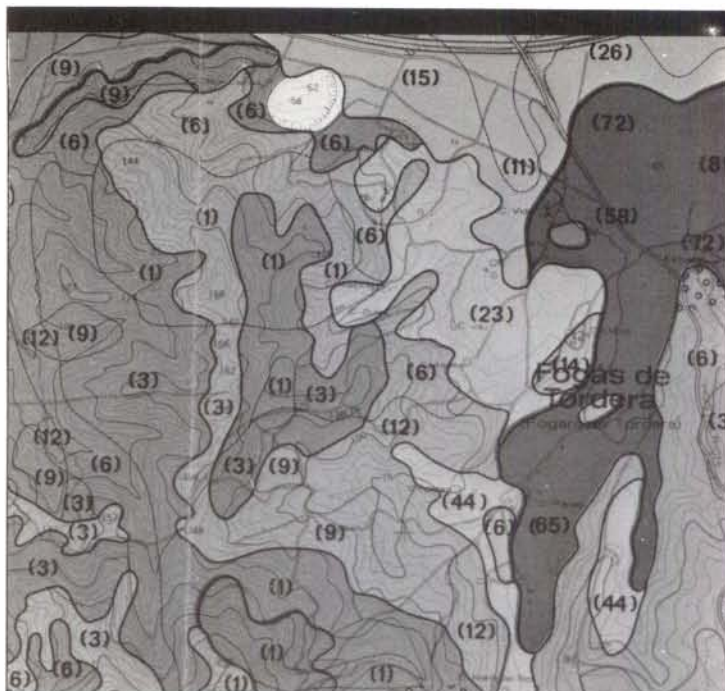
Així mateix, aquest banc

disposa de la seva pròpia col·lecció de cèl·lules animals.

L'alumnat de Veterinària s'organitza

L'alumnat de la Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona s'ha incorporat a l'Associació Internacional d'Estudiants de Veterinària (I.V.S.A.), Associació que pretén mantenir un contacte obert amb facultats d'altres països així com amb el món de la pràctica quotidiana del llicenciat. Malauradament, aquesta pràctica tan necessària per a la formació dels veterinaris és molt pobre i els estudiants surten de la facultat sense una preparació adequada.

L'alumnat ha preparat una sol·licitud perquè els professionals de la veterinària que exerceixen el seu ofici s'avin-



Fragment del Mapa d'Avaluació dels sòls del terme municipal de Fogars de Tordera. Els diferents colors de la representació indiquen les classes agrològiques i el nombre entre parèntesi indica el nivell de productivitat segons criteris de la FAO.

guin a rebre un o més estudiants per tal que aquests puguin col·laborar i aprendre sobre la pràctica la seva disciplina.

Les persones interessades en aquesta iniciativa poden adreçar-se a Maite Lloria, IVSA, Facultat de Veterinària, U.A.B.

Endegat el catàleg de sòls de la província de Barcelona

El propassat dia 24 d'Octubre, la Diputació de Barcelona va presentar a la premsa el primer volum del "Catàleg de sòls de la circumscripció de Barcelona", dedicat al terme municipal de Fogars de Tordera.

Aquesta iniciativa cal considerar-la molt important car la desordenada expansió dels usos agraris del sòl posan en perill cada dia més quantitats importants de la producció agrícola, amb l'agreujant que sovint aquesta expansió és irreversible i els sòls afectats esdevenen irrecuperables per l'agricultura. És per aquest motiu que es fa indispensable la realització d'una adequada ordenació del territori, la qual

ha d'incloure una avaluació agronòmica dels sòls.

En aquest sentit, el Ple de la Diputació de Barcelona del 28 d'juny de 1982 va prendre l'acord d'elaborar un catàleg de sòls d'interès agrícola corresponent a la circumscripció de Barcelona. El projecte pretén fornir una base sòlida per a poder basar els plans generals d'ordenació dels diferents municipis de Barcelona.

És per això que considerem aquesta iniciativa com a extraordinàriament interessant i cal mencionar que per poder dur-la a terme s'ha constituït una Comissió Assessora interdisciplinària formada per professors universitaris i tècnics de diferent procedència.

El primer volum d'aquest catàleg estudia primerament la descripció del físic del terme municipal de Fogars de Tordera (geologia, clima, vegetació) i una acurada anàlisi dels seus sòls. El treball d'avaluació d'aquests posa de manifest, entre altres coses, que les millors terres agrícoles són precisament les que han estat sepultades per la construcció de l'autopista Barcelona-França per Girona.

El projecte continua i està gairebé enllestit el mapa de sòls de Sant Boi de Llobregat, s'està realitzant el d'Abrebra i abans d'acabar el 1984 es començarà el de Vilassar de

Mar. Aquest línia de treball té present l'atenció immediata a les comarques a on l'expoli del sòl és més fort (Baix Llobregat, Maresme, Vallès) i les dades aconseguides seran tractades informàticament en col·laboració amb d'altres serveis de l'Àrea d'Agricultura i Medi Natural de la Diputació de Barcelona conjuntament amb dades referents a aspectes demogràfics, sociològics, econòmics, per tal d'elaborar unes alternatives vàlides per a les referides comarques des de la perspectiva del seu plantejament integrat.

Laboratori polar automàtic

El millor lloc per estudiar les aurores australs és el Pol Sud, encara que el rigor del clima de l'Antàrtida és una dificultat massa important a l'hora de bastir una estació que sigui permanentment habitada.

Per paliar aquesta dificultat, ha estat preparat un laboratori automàtic per la societat Lockheed-Missiles and Space Company que pot treballar d'una manera autònoma durant els sis llargs mesos de la

nit antàrtica. Aquest laboratori s'anomena Automatic Geophysical Observatory (AGO) i és una unitat alimentada per una gran instal·lació de motors de propà. Està concebuda per enregistrar tota la informació possible sobre les aurores australs. Si el prototipus resulta viable, seran instal·lades tres unitats sobre el continent antàrtic.

Flors atòmiques

L'aigua calenta produïda per la central nuclear de Bugey, situada a l'Ain, es perdia a la natura fins que els horticultors de la regió van tenir la idea d'aprofitar aquesta aigua per escalfar els seus hivernacles. Així, han fundat una associació per a la utilització de l'aigua calenta de Bugey i ara mateix compten ja amb cinc hectàrees d'hivernacles. A finals d'aquest any s'esperen els primers resultats en forma de boniques begònies i geranis nuclears.

L'elefant de Crespià



Instal·lació dels motors de propà al laboratori automàtic.

Al terme municipal de Crspià existeix un jaciment arqueològic ubicat en una pedrera, a on s'han fet importants troballes. Aquesta pedrera es va formar com a conseqüència d'un reompliment que va tenir lloc en el Pleistocè inferior, quan es van dissoldre una part de les calcàries i margues del Pliocè superior per reomplir-se amb argiles corresponents a la mencionada època (fa aproximadament un milió tres-cents mil anys).

Concretament, l'estiu passat es va trobar part de l'osada d'un elefant que ha estat definitivament identificat com pertanyent a l'espècie *Elephas meridionalis*, que és el primer elefant veritable que arriba al Pleistocè (no es tracta ja d'un mastodont). També s'han trobat importants restes d'altres animals, concretament de hiena (*Hiena verbrostris*) i d'hipopòtam. Això ens dona peu a plantejar-nos quin tipus de fauna vivia al nostre país al Pleistocè. Les mencionades espècies (i d'altres, com els rinoceronts) ho feien i sabem que en aquesta època el clima era molt similar a l'actual, temperat i bastant més fred si el comparem amb el clima del període immediatament inferior, que és el Pliocè, a on les temperatures donaven un règim subtropical.

Per tant aquesta fauna de la qual parlem era adaptada a un clima relativament fred. La seva extinció és molt recent (els elefants han deixat de viure a Europa fa tan sols uns 15.000 anys) i la causa sembla relacionada amb la fi del període glaciari, al qual estaven ben adaptats.

De l'elefant de Crspià se n'ha trobat una mandíbula sencera, diverses vèrtebres i la pelvis. Desgraciadament, el jaciment va ésser "visitat" dies després d'aparèixer la notícia als diaris per furtius que exfoliaren el que pogueren. L'Osada de l'elefant està exposada al Museu Arqueològic Comarcal de Banyoles.

Rescatat per excavadors de Serinyà, es preveu que l'any vinent l'excavació del jaciment serà duta a terme per membres de l'Institut Provincial de Paleontologia de Sabadell i el Servei d'Arqueologia de la Diputació de Girona.



investigació i tècniques del buit



- * Bombes de buit de paletes TORRICELLI.
- * Bombes Roots i equips HIDROROOTs per indústries químiques.
- * Equips especials de buit.
- * Instal·lacions de buit per impregnació, metal·lització, liofilització, etc.
- * Equips de esterilització.
- * Cabines i sales de fluxe laminar

REPRESENTANTS PER AL NOSTRE PAÍS DE



LEYBOLD-HERAEUS

- * Bombes de buit de paletes, de pistó de difusió, criogèniques i turbomoleculars.
- * Equips especials d'ultra alt buit, vacuòmetres i detectors de fugues, metal·lúrgia, liofilització, destil·lació i secat al buit.
- * Tècniques de metal·lúrgia al buit.
- * Tècniques nuclears.
- * Soldadura per feix d'electrons.
- * Anàlisi de superfícies AUGER, ESCA, SIMS.
- * Sistemes de recubriment per òptica i microelectrònica

NAVALLES

telstar

APLICACIONS TÈCNIQUES DEL BUIT

José Tapiolas, 120 • Tel. 765 28 00 Apartat 317 • TERRASSA • Telex 56101 LIOF E
DELEGACIÓ: Amado Nervo, 15 • Tel. 433 72 96 • Telex 43542 LIOF E • MADRID-7